ЭКОЛОГИЯ И ТЕХНОСФЕРА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ. I

[1]Поболь О.Н., [2]Фирсов Г.И.

[1]Российский заочный институт текстильной и легкой промышленности, Москва, Россия

[2]Институт машиноведения им А.А. Благонравова РАН, Москва, Россия

onpobol@mail.ru, firsovgi@mtu-net.ru

Закономерности развития техносферы определяются планетарными эволюционными процессами и с учетом изложенного могут быть осмыслены по-новому. В соответствии с информационной моделью Вселенной, после очередной геолого-космической катастрофы (нельзя исключать при этом и агрессию инопланетных цивилизаций), метаистория человечества представляется как эволюционный пространственно-временной процесс, когда на Земле с зодиакальной периодичностью порядка двух тысяч лет, заданной информоматрицей мироздания, сменяются культуры и их носители - культурно-исторические типы. В исторически обозримом времени он в целом характеризуется повышением научного потенциала человечества в возрождении утраченных научных знаний. Каждый из циклов, проходящих через стадии зарождения, развития, старения и деградации, заканчивается духовным распадом и социально-экологической катастрофой - точкой бифуркации, обуславливающей переход к новому культурно-историческому циклу. При этом на стадии деградации и старения наблюдается ускоренная смена корреляционных форм жизнедеятельности, что связано со спектральным составом управляющих сигналов на этих фазах. В настоящее время завершился жизненный цикл христианской культуры. В XX веке этот процесс на пятисотлетней стадии деградации привел к созданию глобальной техногенной цивилизации. Процесс ускоренного саморазвития техносферы в настоящее время вышел из-под контроля человечества и угрожает цивилизации гибелью. Попытка ООН реализовать концепцию устойчивого развития мировой экономики,

ориентированную на уменьшение негативного экологического воздействия современных технологий по принципам самоограничения, обновляемости и замкнутости, оказалась мало эффективной. Ничего не меняя в существе техносферы - направленности на уничтожение природы, это может в лучшем случае лишь замедлить наступление катастрофы: автотрофность технических систем и сверхширокие адаптационные возможности делают их господство в рамках действующей парадигмы техносферной цивилизации безграничным.

Рассмотрение экологических проблем такого уровня требует углубленного анализа структуры и свойств техносферы. Эволюция технических систем, созданных овладевшим наукой человечеством для преобразования природы и прошедших стадии машины, производства, производственного объединения, в середине XX веке (после объединения науки и техники информационными технологиями на базе компьютерных систем) на фазе постиндустриальной информационной цивилизации привела к возникновению техногенных систем - сложных человеко-машинных комплексов. С позиций современной теории синергетики техносферу следует рассматривать как открытую систему, обменивающуюся с окружающей средой энергией и информацией. Техногенные системы (ТС) - это взаимодействующие синергетические системы, основные свойства которых проявляются в самоорганизации сложной иерархической структуры, упорядоченной от высшего уровня к низшему (обобщенно выделено четыре стадии их жизнедеятельности связанные с разработкой концепции и проектированием изделия, технологии, материала и оборудования; изготовлением технологического оборудования; эксплуатацией оборудования и изготовлением технологических материалов и изделий; потреблением продукции и переработкой отходов.) и обладающие встроенной трехуровневой структурой управления, обслуживаемой специалистами соответствующей квалификации. В процессе эволюции ТС одновременно с усложнением их структуры и ростом научного потенциала человечества, реализуемого в информационном пространстве и развитии общественного сознания, развивается и структура ее управления.

Кризис цивилизации настоящего времени обусловлен завершением большого цивилизационного цикла продолжительностью порядка полутора-двух тысяч лет, а процесс ускоренного саморазвития техносферы в настоящее время выходит из под контроля человечества и угрожает гибелью цивилизации.

Результатом эволюции техносферы в конце XX века является создание глобальной техногенной системы, представляющей собой взаимосвязанную совокупность различных международных, государственных, региональных промышленных и непромышленных техногенных систем различных уровней и назначений с включенной сюда биосферой: так образовалась глобальная техногенная цивилизация. Стадийная структура техносферы объясняет социально-экономическое и геополитическое деление современного мира на фазе постиндустриальной информационной цивилизации. Все эти перемены связаны с ускоренным развитием информационных технологий и систем управления производством, торговлей, финансами и сознанием.